

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-275137

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

G06F 13/00

G06F 17/30

(21)Application number : 10-073663

(71)Applicant : HITACHI INFORMATION SYSTEMS LTD

(22)Date of filing : 23.03.1998

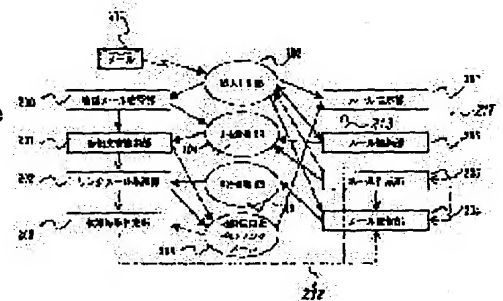
(72)Inventor : ISHIZUKA IKUTO

(54) ELECTRONIC MAIL MANAGEMENT SUPPORT METHOD AND PROGRAM RECORDING MEDIUM THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To present similar electronic mail items received in the past to a user in the case of being inquired and to automatically transmit reply mail to inquiry mail in an electronic mail management system for handling the large volume of electronic mail such as a help desk job using an electronic mail system or the like.

SOLUTION: Received mail in the past similar to terminated mail or the set of the received mail in the past and return mail to the received mail is retrieved (201 and 202), and when the similarity degree of the retrieved similar mail is higher than a threshold value set beforehand (203), the return mail or the like linked to the similar mail is automatically returned (204). When the user opens the terminated mail, the retrieved similar mail (208) is presented to the user (207).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.08.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-275137

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.⁶
H 0 4 L 12/54
12/58
G 0 6 F 13/00
17/30

識別記号
3 5 1
3 5 4

F I
H 0 4 L 11/20
G 0 6 F 13/00
15/40
15/403
1 0 1 B
3 5 1 G
3 5 4 D
3 7 0 A
3 5 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-73663
(22) 出願日 平成10年(1998) 3月23日

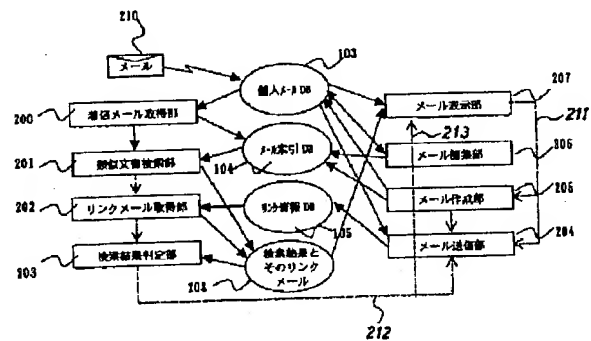
(71) 出願人 000152985
株式会社日立情報システムズ
東京都渋谷区道玄坂1丁目16番5号
(72) 発明者 石塚 郁人
東京都渋谷区道玄坂一丁目16番5号 株式
会社日立情報システムズ内
(74) 代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子メール管理支援方法およびそのプログラム記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 電子メールシステムを用いたヘルプデスク業務等、大量の電子メールを取扱う電子メール管理システムにおいて、問い合わせがあった場合、過去に受信した類似する電子メール案件を利用者に提示でき、かつ問い合わせメールに対する回答メールも自動的に送信することができるようにする。

【解決手段】 着信メールと類似した過去の受信メール、または過去の受信メールとこの受信メールに対する返信メールの組を検索し(201、202)、検索された類似メールの類似度が予め設定した閾値より高ければ(203)、この類似メールにリンクした返信メール等を自動返送する(204)。ユーザが前記着信メールを開いた時に、前記検索しておいた類似メール(208)をユーザに提示する(207)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続された機器間でデータのやり取りを行なう電子メールシステムの管理支援方法において、

着信メールを受け取る毎に、該着信メールのテキスト自体を入力して該着信メールと類似した過去の受信メール、または過去の受信メールと該受信メールに対する返信メールの組を検索するステップと、

該着信メールに対して実際に送信した返信メールをリンクし、該リンクされた組をリンク情報として蓄積するステップとを有することを特徴とする電子メール管理支援方法。

【請求項2】 請求項1に記載の電子メール管理支援方法において、

前記検索ステップでは、着信メールを受信した時点で、該着信メールと類似する過去の受信メール、または類似する過去の受信メールと該受信メールに対する返信メールの組を検索しておき、ユーザへの着信通知後、前記検索しておいた類似メールをユーザに提示することを特徴とする電子メール管理支援方法。

【請求項3】 請求項1または2に記載の電子メール管理支援方法において、前記検索ステップでは、検索された類似メールの組の全部または一部を、前記着信メールに対する返信メールの全部または一部として自動返信することを特徴とする電子メール管理支援方法。

【請求項4】 請求項1、2または3に記載の電子メール管理支援方法において、

前記検索ステップでは、検索された類似メールの類似度を計算し、該類似度と予め設定された値とを比較することにより前記類似メールの中から該当する電子メールを選択し、さらに該選択された①該類似メールに対する返信メールのみ、あるいは②前記類似メールとこれに対する返信メール、あるいは上記①②にコメントを追加するか、あるいは上記①②から一部削除した電子メールを自動返信することを特徴とする電子メール管理支援システム。

【請求項5】 請求項1～4のうちいずれかに記載の電子メール管理支援方法を実現するためのプログラムを記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、問合せ対応業務を支援するための電子メール管理方法に関し、特に大量の電子メールを取扱う場合に類似する質問メールとそれに対する回答メールとの検索と返送を自動的に行う電子メール管理支援方法およびそのプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、通信ネットワークを利用した電子メールシステムが広く普及している。この電子メールシ

ステムは種々の業務に応用されているが、その中の一つにヘルプデスク業務がある。例えば、ネットワークに接続された各機器を使用する利用者からの問い合わせに対しても適切に回答する業務も含まれ、質問および回答を電子メールシステムを用いて行なっている。この種の業務は、通常、大量の電子メールを取扱う。また、多くの利用者から問い合わせがあるため、同じような内容の質問が異なる利用者から送信されてくる場合も少なくない。この場合には、対応する側で以前に同じような質問がなかったかどうかを調べて、効率よく回答する必要がある。従って、ヘルプデスク業務等、大量の電子メールを取扱う業務では電子メールの管理は大変重要になってくる。

【0003】一般に、電子メール管理システムは、電子メールの送受信等の基本機能に加え、キーワードの指定により電子メールを検索する機能を有している。例えば、受信した電子メールの中で、メール本文に「XXX」という言葉が入っているメール案件を検索したり、差出人が「XXX」のメール案件を検索することができる。一方、検索技術に関してはキーワードによるもの以外に文書自体を入力として類似文書を検索する技術がある。これについては、代表的なものに米国Cornell大学のSMARTシステムがある。このシステムは、語の重要度を、「より少ない文書により多く現れるほど高くなる」値とし、この値で重みづけしたベクトル空間上に文書を位置づけ、その近さで類似度を表わすものである。このシステムについては、例えば、G. Salton, M. McGill, Introduction to Modern Information Retrieval McGraw Hill (1983)等の文献に記述されている。また、文書自体を入力として類似文書を検索する技術としては、特願平9-232654号明細書および図面に記載された技術も参考にできる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の電子メール管理システムにより検索を行った場合、一般ユーザが個人的に使用するには、検索速度、使い勝手ともに機能的には十分であるが、上述のようにヘルプデスク業務等、大量の電子メールの管理を必要とする場合には、検索速度自体は不十分ではないが、使い勝手が悪いという問題がある。たとえば、受信した質問メールについて、過去に同様の質問があったとしても、これを検索するためには検索条件として適切なキーワードを指定しなければならなかった。仮に、適切なキーワードで同様の質問メールが検索されたとした場合でも、その質問メールに対してどのような回答メールを送信したかを知るためには、文書メールを再度検索しなければならない。この場合には、通常、検索された質問メールのタイトルと同一のタイトルで、かつ返信を表わすメールタグのついている電子メールを捜せばよいのであるが、メールタグを含めたタイトル部分の文字は編集可能であるために、もしも返信時にユーザがタイトルを変更して

10

20

30

40

50

しまった場合には、目的の回答メールを探し出せなくなるという問題がある。そこで、本発明の目的は、上記従来における課題を解決するため、電子メールシステムを用いたヘルプデスク業務等、大量の電子メールを取扱う電子メール管理システムにおいて、問合わせがあった場合、過去に受信した類似する電子メール案件を利用者に提示でき、かつ問合わせメールに対する回答メールも自動的に送信することのできる電子メール管理支援方法およびこのプログラム記録媒体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の電子メール管理支援方法では、①電子メール管理システムに文書をキーとする類似文書検索機能を導入し、この検索機能に対して着信メールのテキスト自体を入力して着信メールと類似した過去の受信メール、または過去の受信メールとこの受信メールに対する返信メールの組を検索するステップ（図1の201→202）と、着信メールに対して実際に送信した返信メールをリンク情報として蓄積するステップ（図1の204→105）とを有し、その結果として検索された過去の受信メールに対応する返信メールをも取り出せるようにしている。さらに、②類似文書検索処理において、検索された類似メールの類似度が予め設定した閾値より高ければ（図1の203）、この類似メールにリンクした返信メールを自動返送（図1の212→204）するものである。また、③着信メールがメールデータベースに格納された時点で、この着信メールと類似する過去の受信メール、または類似する過去の受信メールとこの受信メールに対する返信メールの組を検索しておき（図1の201、202）、ユーザへの着信通知後いつでも、前記検索しておいた類似メールをユーザに提示できる（図1の207）ことも特徴の一つである。さらに、④本発明の一連の処理を実行するプログラムをCD ROM等の記録媒体に格納しておき（図2の107）、この記録媒体からパソコン等にインストールした後に実行すれば、どこでも本発明の電子メール支援管理方法を実現することができる。

【0006】このように、本発明においては、類似文書検索処理が文書自体をキーとするため、着信メールを受信した時点でメール自体を入力とすることにより、検索処理をユーザから隠すこと、つまりユーザが知らない間に検索を完了させることができ、検索条件の指定や検索結果出力までの待ち時間によるユーザへの負荷が全くない。また、受信メールと対応する返信メールがリンクされているので、検索された過去の受信メールに対する返信メールを即座に取り出すことができる。さらに、類似文書検索処理は被検索文書に類似度が付与されるため、類似度の高いものに対応する返信メールを参考資料として自動返送することができる。さらに、選択された①類似メールに対する返信メールのみ、あるいは②前記類似

メールとこれに対する返信メール、あるいは前記①②にコメントを追加するか、あるいは前記①②から一部削除した電子メールを自動返信することも可能である。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図2は、本発明を適用した電子メールシステムのハード構成図である。図2において、複数のパソコン100がサーバマシン101に接続されており、サーバマシン101どうしがネットワーク106を介して接続されている。各パソコン100から送信された電子メールは、一旦、パソコンと接続されたサーバマシン101のメールデータベース（以下、メールDB）102に格納され、その後、例えば一定時間経過後にメールDB102に格納された電子メール群がネットワーク106を経由して他方のサーバマシン101のメールDB102に格納される。一方、各パソコン100の電子メールプログラムは、一定時間毎あるいはユーザからの要求により、サーバマシン101のメールDB102にアクセスし、自分宛ての電子メールがあればその電子メール情報をパソコン100に取込み、電子メールが到着したことをパソコン100の画面に表示する。パソコン100に取込まれた電子メールは、個人メールDB103に格納される。なお、本実施例で『着信メール』とは、受信メールの中でユーザのパソコン100の画面に着信メールが来たことを未だ表示していない状態のメールを示す意味で使用している。従って、「受信メール」と言った場合には、ユーザのパソコン100の画面に表示されたメールのことを言う。

【0008】図3は、図2における個人メールDBの内容を示す図であり、図4は、図2におけるメール索引DBの内容を示す図であり、図5は、図2におけるリンク情報DBの内容を示す図である。個人メールDB103の内容は、図3に示すように、メール識別子、メールタイトル、差出人、メール本文等の項目からなっている。実際には、この他にも種々の項目があるが、本発明とは直接関係ないので省略する。個人メールDB103の項目の中で本発明に特有の部分はメール識別子であり、これについては後で説明するが各電子メール案件のリンク関係を記憶するために用いられる。図2に示すように、本発明のパソコン100には、さらにメール索引DB104とリンク情報DB105とが接続されている。メール索引DB104の内容は、例えば図4に示すように、電子メールに存在する単語等の文字（ここでは、Word1, 2, 3, ...）とこの文字が含まれている電子メール案件のメール識別子とが対応づけられて格納されている。従って、単語等の文字（Word1等）で検索すれば、その単語の文字を含むメールの識別子が抽出される。また、リンク情報DB105の内容は、図5に示すように、受信メールの識別子（受信メールID）と、この受信メールに対する返信メールの識別子（返信メール

1D)とが対応づけて格納されている。従って、メール識別子からその受信メールに対する返信メールの組を検索できる。

【0009】図6は、本発明における各パソコンの電子メール一覧画面を示す図である。図6に示すように、受信トレイには、受信した電子メールのタイトル一覧、送信トレイには送信した電子メールのタイトル一覧がそれぞれ送受信日時と共に表示されている。ここで、タグとは電子メール案件の属性を示す情報であり、「RE」は返信を表わすタグである。その他に、転送等のタグもある。また、ユーザが未だメールの中身を見ていないものについては、タイトル、日時の部分が太字で表示されるようになっている(600および601参照)。電子メールを読む場合には、マウスを操作してカーソルを読み取りたいメールタイトルの上に移動させてダブルクリックすることにより本文が開かれる。

【0010】次に、本実施形態の動作について、図1から図7を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例を示す電子メール管理支援方法の動作シーケンスチャートである。図1において、実線の矢印はデータの流れ、点線の矢印は処理の順序を示している。また、図1におけるメールDB103、メール索引DB104、リンク情報DB105は、図2に示す同符号のものと同一である。また、検索結果とそのリンクメール保持部208は、図2では示していないが、類似文書検索部201で検索を行い抽出されたメール、およびリンクメール取得部202で取得されたメールを一時格納しておく作業テーブルである。図1における処理の順序で重要な点は、着信メール210が個人メールDB102に格納された後、そのメール210が画面上でユーザの目に触れるまでの間に、そのメール210の内容と類似したメールをメール索引DB104から検索し、さらにその類似メールの返信メールをリンク情報DB105から検索し、それらの組を検索結果とそのリンクメール保持部208に格納しておき、検索して取得した類似メールの着信メールに対する類似度が高い(閾値に比べてそれ以上であるとき)とき、これをその着信メール210に対する返送メールに用いることを決定しておくことである。また、返信メールを送信部204で送信すると同時に、受信メールとその受信メールに対する返信メールとをリンクして(組にして)、リンク情報DB105に記憶しておくことも、重要な点である。

【0011】以下、図1の動作を詳述する。まず、パソコン100が着信メール210を受信すると、この着信メール210は個人メールDB103に格納される。個人メールDB103に蓄積された着信メールのテキストは着信メール取得部200により取得され、類似文書検索部201に転送される。このとき、類似文書検索部201では、参照するメール索引DB104を更新すべく着信メールの内容を反映させる。この処理は、着信メー

ルの中の全ての単語を抽出して、図4に示す索引DB104のテーブルに書き込む処理である。類似文書検索部201では、着信メールと類似する類似メール群の識別子とその類似度を取得する。なお、類似文書検索部201における処理は公知の技術であって、本出願人によって本願より先に出願されている前述の特願平9-232654号明細書および図面に詳しく記載されている。簡単に説明すると、図4に示した語(Word1, Word2...)の重みを計算し、この重み付けをした語とこの語を含むメール識別子との関係に基づいて所定の計算を行なうことにより、類似するメールを検索するものである。

【0012】次に、リンクメール取得部202において、電子メール間の受信・返信の関係を示すリンク情報DB105(図5参照)を参照して、検索された受信メールにリンクする返信メールの識別子を取得する。先に検索された類似する受信メールとリンクメール取得部202において取得されたリンクする返信メールの識別子は、“検索結果とそのリンクメール保持部”208に一時的に格納される。この“検索結果とそのリンクメール保持部”208は、前述のように一時的に検索結果を入れておく作業テーブルのようなものである。検索結果判定部203は、検索された受信メールの類似度と予め設定された閾値とを比較して、類似度が十分に高いと判断した受信メールが存在すれば、この受信メールにリンクされた返信メールの識別子を入力として、メール送信部204を呼び出す(点線212参照)。また、類似度の十分高い受信メールが存在しなければ、メール表示部207によりユーザのパソコン100の画面に着信メールの着信通知を出力して太字表示する(点線213参照)。なお、この時点で類似メール等の検索結果を表示できる。この場合には、返信メールは利用者が自分で作成するか、検索結果とそのリンクメール保持部208の中の類似メールあるいは返信メールの内容を検討し、その結果、返信メールを決定して、メール送信部204より送信する。メール送信部204は、入力された識別子のメールのテキストを指定された宛先に送信し、それが着信メール210に対する返信メールであれば、受信メールと送信メールの識別子の組をリンク情報DB105に保存する。

【0013】図7は、本発明における類似メール内容一覧画面の一例を示す図である。図1に示すメール作成部205は、ユーザが作成したメールを個人メールDB103に蓄積し、メール索引DB104を更新してその識別子をメール送信部204に送る。メール表示部207は、メール一覧画面(図6)、メール内容表示画面(図示省略)、類似メール一覧画面(図7上部)、類似メール内容表示画面(図7下部)をパソコン100の画面に表示させる。上記各画面のうちの類似メール一覧画面および類似メール内容表示画面は、図7の上部と下部にそ

れぞれ示すような画面が表示される。検索結果判定部203で着信通知の出された着信メールは、図6に示す一覧画面で新着であることを示す太字で表示がなされる

(以後、この着信メールを表現上『受信メール』と呼ぶ。図6の600、601参照)。一覧画面(図6)で内容表示が指示されたメールについて、そのテキストを個人メールDB103から取り出して内容表示画面(図示省略)に表示する。このとき、検索結果を参照して、指定された受信メールが類似メールの検索結果を持つメールであれば、類似メール一覧画面(図7の上部)が表示される。図7に示すように、類似メール一覧画面には、類似メールのタイトル一覧700とそのリンクメールのタイトル一覧701が表示される。類似メール一覧画面で内容表示が指示されたメールの組について、類似メールとそのリンクメールの内容とが類似メール内容表示画面に表示される(図面省略)。類似メール一覧画面(図7の上部)または類似メール内容表示画面(図7の下部)で返信に採用することが指示されたもの、つまりリンクメールをそのまま返信用として採用できるものは、そのリンクメールを受信メールに対する返信メールとするため、リンクメールの識別子を入力としてメール送信部204を呼び出す(点線211参照)。一方、類似メール一覧画面(図7の上部)または類似メール内容表示画面(図7の下部)で返信に引用することが指示されたもの、つまりリンクメールに修正を加えるか、あるいはリンクメールに追加のコメントを加えるものは、そのリンクメールのテキストを作成する返信メールのテキストに挿入し、メール作成部205を呼び出す(点線211参照)。

【0014】メール編集部206は、ユーザが必要に応じて、メール内容の変更およびメールの削除を行うためのものである。対象とするメールテキストを個人メールDB103から取り出し、編集した結果を個人メールDB103およびメール索引DB104に反映させる。尚、本実施例の中では、個人メールDB103、メール索引DB104、リンク情報DB105をユーザのパソコン100に接続する構成となっているが、サーバコンピュータ101側に持たせても同一の効果を奏する。このように、本発明においては、ヘルプデスク業務等での電子メール管理作業を軽減する効果がある。すなわち、着信メールでの質問等に対して、過去に類似する内容のメールがあった場合、それをユーザによる検索指示操作なしに検索して返信メール作成の参考とすることができる。また、十分に類似したメールが検索された場合に

は、その返信メールを参考資料として自動的に返信することにより、返信メール作成作業自体を自動化することができる。また、本実施例で説明した一連の処理を実行するプログラムを、図2に示すように、CD-ROM107等の記録媒体に記録しておき、このCD-ROM107からパソコン100にインストールした後に実行する形態にしてもよい。この場合、CD-ROM107を持参することにより、任意のパソコン100にインストールすることができるので、任意の場所で本発明を実現することができる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電子メールシステムを用いたヘルプデスク業務等、大量の電子メールを取扱う電子メール管理システムにおいて、問合わせがあった場合、過去に受信した類似する電子メール案件を利用者に提示でき、かつ問合わせメールに対する回答メールも自動的に送信することができるので、返信メール作成作業を省力化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す電子メール管理支援システムのシーケンスチャートである。

【図2】本発明が適用される電子メールシステムのハードウェア構成図である。

【図3】本発明における個人メールDBの内容を示す図である。

【図4】本発明におけるメール索引DBの内容を示す図である。

【図5】本発明におけるリンク情報DBの内容を示す図である。

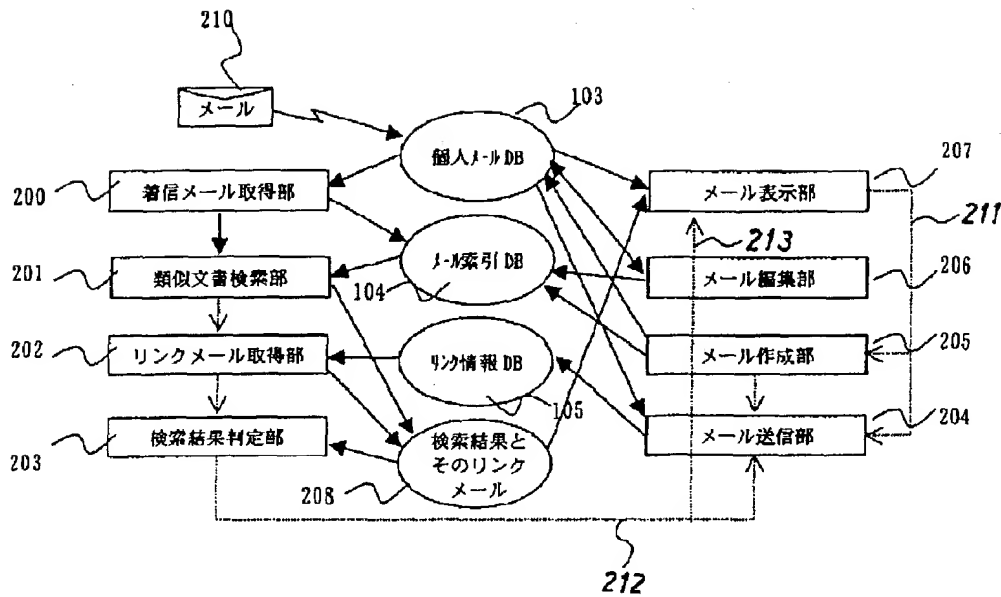
【図6】本発明における電子メール一覧画面の一例を示した図である。

【図7】本発明における類似メール内容一覧表示画面および類似メール一覧画面の一例を示した図である。

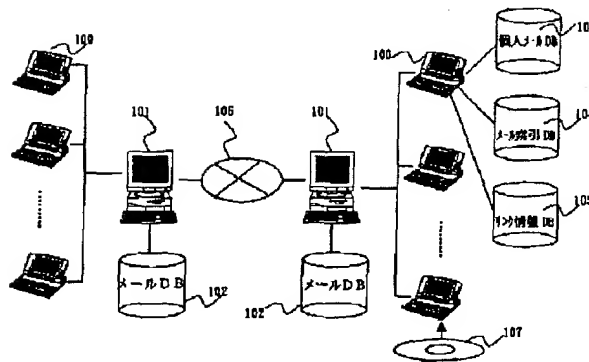
【符号の説明】

200…着信メール取得部、201…類似文書検索部、202…リンクメール取得部、203…検索結果判定部、204…メール送信部、205…メール作成部、206…メール編集部、207…メール表示部、208…検索結果とそのリンクメール保持部、210…着信メール、103…個人メールDB、104…メール索引DB、105…リンク情報DB、100…パソコン、101…サーバマシン、102…メールDB、107…CD-ROM。

【図1】



【図2】



【図3】

メール識別子	メールタイトル	差出人	メール本文
1	パソコン故障の件	山田太郎	XXXXXXXXXX
2	回線障害の件	山田次郎	YYYYYYYYYY
.	.	.	.
103	RE パソコン故障の件	-	ZZZZZZZZZZ
104	RE 回線障害の件	-	VVVVVVVVVV

【図4】

文字	メール識別子
Word1	9. 5
Word2	1. 2. 3
Word3	1. 5. 6. 7. 8. 9
.	.
.	.

【図5】

受信メールID	返信メールID
1	103
2	104
.	.
.	.

【図6】

メール作成			
タグ	メールタイトル	日時	
受信トレイ	パソコン故障の件	98/01/20	600
	回線故障の件	98/01/21	
	プログラムのインストールについて	98/01/18	
	.	.	
送信トレイ	RE パソコン故障の件	98/01/20	601
	.	.	
	.	.	
	.	.	

【図7】

類似メールタイトル	リンクメールタイトル	返信
故障の件	RE 故障の件	
機器について	RE 回答の件	✓
モデム故障の件	RE モデム故障の件	

タイトル: パソコン故障の件
 差出人: 山田太郎
 宛先: 山田一郎
 送信日時: 98/01/20 16:00

前略
 使用しているパソコンの画面が、いきなり暗くなってしまいました。
 その後、画面の文字が部分的に消えてしまいました。どうすればいい
 でしょうか？

草々